

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

1C996 U.S. PTO  
10/086362  
03/04/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 3月28日

出願番号

Application Number:

特願2001-092523

[ ST.10/C ]:

[ JP2001-092523 ]

出願人

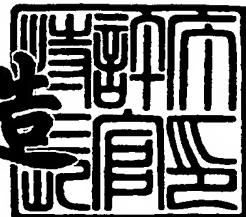
Applicant(s):

富士写真フィルム株式会社

2002年 2月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3003528

【書類名】 特許願  
【整理番号】 FSP-00944  
【提出日】 平成13年 3月28日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G03C 3/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 798番地 富士写真フィルム株式会社内  
【氏名】 山田 尚人  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005201  
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100079049  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 中島 淳  
【電話番号】 03-3357-5171  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100084995  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 加藤 和詳  
【電話番号】 03-3357-5171  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100085279  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 西元 勝一  
【電話番号】 03-3357-5171  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像記録装置および画像記録方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 感光材料に露光して画像を記録する画像記録装置において、露光位置の前後に設けられ、露光時に感光材料をニップしつつ搬送する2組のニップ／ニップ解除自在な搬送ローラ対を備え、少なくとも感光材料の先端が搬送方向上流側の前記搬送ローラ対を通過する時に2組の搬送ローラ対をニップし、前記先端が搬送方向下流側の搬送ローラ対を通過後にニップを解除することを特徴とする画像記録装置。

【請求項2】 前記2組の搬送ローラ対の搬送方向上流側には、感光材料の幅方向の位置合わせを行う幅方向位置合わせ部が設けられていることを特徴とする請求項1記載の画像記録装置。

【請求項3】 前記2組の搬送ローラ対は、感光材料の巻き戻し時にもニップを解除することを特徴とする請求項1または2記載の画像記録装置。

【請求項4】 感光材料に露光して画像を記録する画像記録方法において、露光位置の前後に設けられた2組の搬送ローラ対が露光時に感光材料をニップすると共に、少なくとも搬送方向上流側の前記搬送ローラ対を前記感光材料の先端が通過する時に前記2組の搬送ローラ対をニップし、前記先端が搬送方向下流側の搬送ローラ対を通過後に前記2組の搬送ローラ対のニップを解除することを特徴とする画像記録方法。

【請求項5】 2組の搬送ローラ対は、感光材料の巻き戻し時にもニップを解除することを特徴とする請求項4記載の画像記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、感光材料を露光して画像を形成する画像記録装置および画像記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、デジタル露光を利用する焼付装置、すなわち、フィルムに記録された画像を光電的に読み取って、読み取った画像をデジタル信号とした後、種々の画像処理を施して記録用の画像データとし、この画像データに応じて変調した記録光によって感光材料を走査露光して画像（潜像）を記録し、現像処理を施してプリント（写真）として出力するデジタルフォトプリンタが実用化されている。

## 【0003】

デジタルフォトプリンタでは、フィルムを光電的に読み取り、画像（信号）処理によって階調補正等が行われて露光条件が決定される。そのため、画像処理による複数画像の合成や画像分割等のプリント画像の編集や、色／濃度調整、輪郭強調等の各種の画像処理も自由に行うことができ、用途に応じて自由に処理したプリントを出力できる。また、プリント画像の画像データをコンピュータ等に供給することができ、また、フロッピーディスク等の記録媒体に保存しておくこともできる。さらに、デジタルフォトプリンタによれば、従来の直接露光によるプリントに比して、分解能、色／濃度再現性等に優れた、より画質の良好なプリントが出力可能である。

## 【0004】

このようなデジタルフォトプリンタは、基本的に、スキャナ（画像読取装置）と画像処理装置とを有する入力機、および焼付装置（画像記録装置）と現像機とを有する出力機より構成される。スキャナでは、フィルムに撮影された画像の投影光をCCDセンサ等のイメージセンサで光電的に読み取り、フィルムの画像データ（画像データ信号）として画像処理装置に送る。画像処理装置は、この画像データに所定の画像処理を施し、画像記録のための出力画像データ（露光条件）として焼付装置に送る。焼付装置は、例えば、光ビーム走査露光を利用する装置であれば、供給された画像データに応じて変調した光ビームを主走査方向に偏向すると共に、主走査方向と直交する副走査方向に感光材料を走査搬送することにより、光ビームによって感光材料を走査露光して潜像を形成し、また、バックプリントを記録する。現像機では、露光済の感光材料に、所定の現像処理等を施して、フィルムに撮影された画像が再生されたプリントとする。

## 【0005】

このように、ロール状に巻回された長尺状の感光材料をそのまま副走査方向に搬送しながら光ビームによって主走査することによって連続的に画像形成を繰り返してそのまま現像した後、所定長に切断することによって1枚のプリントとする。

## 【0006】

このデジタルフォトプリンタの画像記録装置では、露光位置の搬送方向上流側と下流側に2組の搬送ローラ対が設けられ、露光時に感光材料をニップすることによって、感光材料の平面性を確保して精度良く画像形成できるように図っている。

## 【0007】

この場合、感光材料の先端が露光位置に到達するまでは、2組の搬送ローラ対のニップを解除しておくことによって、ニップしている搬送ローラ対に感光材料が突入する衝撃によって感光材料の位置ずれ等を防止し、感光材料の先端が搬送方向下流側の搬送ローラ対を通過した後、ニップして露光することによって、感光材料を所定の姿勢でニップし精度良く画像形成する。

## 【0008】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の画像形成装置では、ロール状に巻回されていた感光材料を長尺状のまま使用するため、感光材料が搬送方向にカールしている。したがって、露光位置において搬送方向上流側の搬送ローラ対を通過した感光材料の先端が下流側の搬送ローラ対との間に進入することによって、ジャムが発生してしまう。

## 【0009】

すなわち、感光材料に精度良く画像形成することができなくなってしまうという不都合があった。

## 【0010】

そこで、本発明は、精度良く画像形成できる画像記録装置および画像記録方法を提供することを目的とする。

## 【0011】

## 【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明は、感光材料に露光して画像を記録する画像記録装置において、露光位置の前後に設けられ、露光時に感光材料をニップしつつ搬送する2組のニップ／ニップ解除自在な搬送ローラ対を備え、少なくとも感光材料の先端が搬送方向上流側の前記搬送ローラ対を通過する時に2組の搬送ローラ対をニップし、前記先端が搬送方向下流側の搬送ローラ対を通過後にニップを解除することを特徴とする。

## 【0012】

請求項1記載の発明の作用について説明する。

## 【0013】

少なくとも感光材料の先端が搬送方向上流側の搬送ローラ対（以下、第1搬送ローラ対という場合がある）の通過する時に2組の搬送ローラ対をニップ状態とするため、第1搬送ローラ対によってニップされた感光材料の先端のカールが抑制され、第1搬送ローラ対と搬送方向下流側の搬送ローラ対（以下、第2搬送ローラ対という場合がある）の間に感光材料の先端が進入することによって生ずる感光材料のジャムを防止する。したがって、感光材料の先端は、第2搬送ローラ対に確実に進入する。一方、感光材料の先端が第2搬送ローラ対を通過した場合には、2組の搬送ローラ対のニップを解除することによって感光材料の幅方向の位置合わせを可能とする。この後、露光が行われる時点で再びニップすることによって感光材料の平面性を確保して精度良く画像形成を行う。

## 【0014】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記2組の搬送ローラ対の搬送方向上流側には、感光材料の幅方向の位置合わせを行う幅方向位置合わせ部が設けられていることを特徴とする。

## 【0015】

請求項2記載の発明の作用について説明する。

## 【0016】

2組の搬送ローラ対の搬送方向上流側に幅方向位置合わせ部がある場合には、感光材料の先端が搬送ローラ対を通過するときに搬送ローラ対がニップしてしま

うため、幅方向の位置合わせが中断してしまう。そこで、感光材料Aの先端が搬送方向下流側の搬送ローラ対を通過した後、ニップ解除することによって、幅方向の位置合わせを継続して完了させることができる。したがって、露光時に再び搬送ローラ対が感光材料をニップした場合には、幅方向の位置合わせが精度良く行われており、良好に画像形成できる。

## 【0017】

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、前記2組の搬送ローラ対は、感光材料の巻き戻し時にもニップを解除することを特徴とする。

## 【0018】

請求項3記載の作用について説明する。

## 【0019】

感光材料が長尺状の場合、搬送ローラ対がニップしていると斜行した状態で感光材料が巻き戻し搬送されたりして姿勢を修正することができず、感光材料の幅方向端部が幅方向ガイドなどに摺接して傷むことがある。したがって、感光材料の巻き戻し時に搬送ローラ対のニップを解除することによって、感光材料をフリーにして姿勢の修正を容易にして感光材料が傷むことを回避する。

## 【0020】

請求項4記載の発明は、感光材料に露光して画像を記録する画像記録方法において、露光位置の前後に設けられた2組の搬送ローラ対が露光時に感光材料をニップすると共に、少なくとも搬送方向上流側の前記搬送ローラ対を前記感光材料の先端が通過する時に前記2組の搬送ローラ対をニップし、前記先端が搬送方向下流側の搬送ローラ対を通過後に前記2組の搬送ローラ対のニップを解除することを特徴とする。

## 【0021】

請求項4記載の発明の作用について説明する。

## 【0022】

少なくとも感光材料の先端が搬送方向上流側の搬送ローラ対（以下、第1搬送ローラ対という場合がある）の通過する時には2組の搬送ローラ対をニップ状態とするため、第1搬送ローラ対によってニップされた感光材料の先端のカールが

抑制され、第1搬送ローラ対と搬送方向下流側の搬送ローラ対（以下、第2搬送ローラ対という場合がある）の間に感光材料の先端が進入して感光材料がジャムすることを防止する。したがって、感光材料の先端は、第2搬送ローラ対の間に確実に進入する。一方、感光材料の先端が第2搬送ローラ対を通過した場合には、2組の搬送ローラ対のニップを解除することによって感光材料の幅方向の位置合わせを可能とする。この後、露光が行われる時点で再びニップすることによって感光材料の精度良く位置決めすると共に平面性を確保して精度良く画像形成を行う。

## 【0023】

請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明において、2組の搬送ローラ対は、感光材料の巻き戻し時にもニップを解除することを特徴とする。

## 【0024】

請求項5記載の発明の作用について説明する。

## 【0025】

感光材料が長尺状の場合、搬送ローラ対がニップしていると、斜行した状態で感光材料が巻き戻し搬送されても姿勢を修正することができず、感光材料の幅方向端部が幅方向ガイドなどに摺接して傷むことがある。したがって、感光材料の巻き戻し時に搬送ローラ対のニップを解除することによって、感光材料をフリーにして姿勢の修正を容易にして感光材料が傷むことを回避する。

## 【0026】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の画像記録装置および画像記録方法について、添付の図面に示す好適実施例を基に、詳細に説明する。先ず、画像記録装置について全体説明を行ない、後で、要部である副走査搬送部のツインニップローラ対について説明する。

## (画像記録装置の全体構成)

図1に示すように、画像記録装置10は、主にデジタルフォトプリンタの画像記録装置に利用されるもので、フィルムスキャナー等の画像読み取り装置で読み取られ、読み取られた画像に応じてセットアップ装置で決定された露光条件（画像記

録条件)に応じて、光ビームによって感光材料Aを走査露光して潜像を形成し、現像処理を行って、フィルムの画像が記録されたプリントを出力する装置であって、基本的に、画像記録部12、現像部14、乾燥部16、排出部18、および制御基板や電源部等が収納されてなる電装部20を有して構成される。

## 【0027】

画像記録部12は、図2に示すように、焼付搬送装置22と光ビーム走査装置24を備える。

## 【0028】

焼付搬送装置22は、後述する感光材料マガジン27にロール状に巻回された感光材料Aを引き出して所定の経路を搬送しつつ、画像位置情報の記録、画像露光(焼き付け)、バックプリント等を行い、次工程となる現像部14に搬送する装置であり、感光材料供給部26、画像位置情報を記録する画像位置情報形成部28、露光部30、バックプリント部32、リザーバ34、およびこれらの部位を経た所定経路で感光材料Aを搬送する搬送手段とを有するものである。

## 【0029】

感光材料供給部26は、ロール状に巻回された感光材料Aを遮光性の筐体に収納してなる感光材料マガジン27を装填する部分であって、焼付搬送装置22の上部で、露光部30と光ビーム走査装置24とからなる露光手段の側方に位置する。

## 【0030】

感光材料マガジン27に隣接する部分には、感光材料マガジン27から感光材料Aを引き出す引き出しローラ対36と、感光材料Aの幅方向を規制する幅ガイド部材40と、感光材料AのループがU字型に形成される第1ループ形成部42とが配設される。

## 【0031】

引き出しローラ対36は、図示しないニップ解除機構によってニップおよびニップ解除が自在とされている。

## 【0032】

幅ガイド部材40は、図示しないガイド幅調整機構によって感光材料Aのサイ

ズ（幅）に応じてガイド幅を調整するものである。

【0033】

第1ループ形成部42は、感光材料Aのループ（弛み）を形成することによつて、下流に配置される画像位置情報形成部28による感光材料Aの搬送および停止等を吸収する部分である。

【0034】

第1ループ形成部42の下流側には、感光材料Aにパンチ穴を形成するパンチ50を備えた画像位置情報形成部28が設けられている。この画像位置情報形成部28は、後述する排出部18において行われる感光材料Aの切断のため、また、露光やバックプリントのため、プリント一枚毎の位置情報（いわゆるコマ情報）や、例えば24枚、36枚等のフィルム一本分等の適宜設定された単位枚数毎の位置情報（いわゆるソート情報）等の画像位置情報を感光材料Aに形成するものである。

【0035】

画像位置情報形成部28の下流側には、搬送ローラ56とローラ57A～57Cに巻きかけられたエンドレスベルト59を挟んで露光部30が配設されている。

【0036】

露光部30は、第2ループ形成部58と、副走査搬送部60と、第3ループ形成部62とからなる。

【0037】

副走査搬送部60は、感光材料Aを露光位置に案内するレジストローラ対70、72および幅ガイド部材90を備え、その下流側に感光材料Aを精度良く露光位置に搬送するニップローラ対82、84を備える。ニップローラ対82、84で精度良く副走査方向に搬送される感光材料Aに対して光ビーム走査装置24が主走査方向に走査露光することによって感光材料Aが二次元状に露光される。

【0038】

この露光位置（副走査搬送部60）の上流側および下流側には、第2ループ形成部58および第3ループ形成部62が設けられている。したがって、副走査搬

送部60における感光材料Aの副走査搬送に、上下流に配置される搬送手段が与える悪影響、いわゆるバックテンションや引っ張り等を無くして、高精度な感光材料Aの副走査搬送を可能とするものである。

## 【0039】

さらに、第3ループ形成部62の下流側には、搬送ローラ98を介してバックプリント部32が設けられている。

## 【0040】

バックプリント部32では、印字装置102によって原稿フィルムの撮影日や感光材料Aへの記録日等のプリントの各種のデータをプリントの裏面に記録する。

## 【0041】

バックプリント部32の下流側には、搬送ローラ106を介して第1カッタ112およびリザーバ(第4ループ形成部)34が設けられている。

## 【0042】

この第1カッタ112は通常の作動状態では使用されず、例えば、露光操作を終了した後に、後述するリザーバ34に収納される露光済の感光材料Aをすべて排出する際等に感光材料Aを切断するものである。

## 【0043】

このリザーバ34は、画像記録部12と現像部14との処理速度の差を吸収して、効率の良いプリント作成を行なうために設けられたものである。

## 【0044】

さらに、リザーバ34の下流側には、搬送ローラ120を介して第2カッタ124および第5ループ形成部125が配設される。

## 【0045】

第2カッタ124は、トラブル等の際に感光材料Aを切断するためのカッタで、例えば、リザーバ34に収容される感光材料Aの量が所定量以下になった場合や、現像部14等でトラブルが発生した際に、この第2カッタ124で感光材料Aを切断することにより、リザーバ34に収納される露光済の感光材料Aへの悪影響や、現像部14に感光材料Aが不要に引っ張られ、焼付搬送装置22の各搬

送手段を損傷することを防止することができる。

【0046】

また、第5ループ形成部125は、焼付搬送装置22における処理速度と現像部14の処理速度の差、および搬送手段118による感光材料Aの搬送・停止を最終的に吸収し、現像部14によって感光材料Aが不要に引っ張られ損傷するのを防止するものである。

【0047】

第5ループ形成部125の下流側には、搬送ローラ132とニップローラ134、136が設けられており、現像部14に感光材料Aが送り込まれる。

【0048】

現像部14に到達した感光材料Aは、図1に示すように、現像槽136、定着槽138、水洗槽140を介して乾燥部16に送り込まれ、排出部18でカッタ148によって所定長さに切断されて仕上りプリントとされ、ソータ144に収納される構成である。

【0049】

なお、第1ループ形成部42～第5ループ形成部125は、それぞれ感光材料Aの先端が到達した際には、図示しないガイド手段によって二点鎖線で示すように、感光材料Aを直線的に下流側に案内する構成とされている。

(要部の構成)

このように形成される画像記録装置10において、副走査搬送部60について詳細に説明する。

【0050】

副走査搬送部60は、露光前に感光材料Aの幅方向の位置決めを行う幅方向規制部150と、幅方向の位置決めされた感光材料Aを精度よく露光させる露光搬送部152とから基本的に構成される。

【0051】

幅方向規制部150は、図3に示すように、幅方向に相互に接近・離間自在とされた一対の幅方向位置決めガイド（以下、単に位置決めガイドという場合がある）90A、90Bと、位置決めガイド90Aに感光材料Aの幅方向端部を押し

つけるレジストローラ対70、72から構成される。

【0052】

幅方向位置決めガイド90A、90Bは、モータ158の駆動によってタイミングベルト160が移動することにより、タイミングベルト160に係合部162A、162Bで噛合されたスライダ162、164がそれぞれシャフト166、168に沿って相互に反対方向に移動するように構成されたものである。

【0053】

具体的には、モータ158の駆動ギア170、従動ギア172を介して第1ギア174に回転力が伝達され、第1ギア174と第2ギア176間に架け渡されたタイミングベルト160が回転する構成である。したがって、モータ158の駆動によってタイミングベルト160が回転して、タイミングベルト160の反対側にそれぞれ係合されたスライダ162、164（位置決めガイド90A、90B）が相互に接近・離間する構成とされている。

【0054】

なお、位置決めガイド90A、90Bは、搬送方向上流側をそれぞれスライダ162、164に支持されると共に、搬送方向下流側をシャフト178に摺動自在に支持されている。また、位置決めガイド90A、90Bは、図3、4に示すように、断面略コの字型のガイド溝180、182が形成されており、搬送方向上流側に感光材料Aを導入するガイド機能をもたせるために上下方向および幅方向外側に広がる形状とされたガイド部183とされている。

【0055】

また、位置決めガイド90A、90Bには、搬送方向に沿ってそれぞれ3個のコロ184が設けられており、断面コの字型のガイド溝180、182を構成する縦面180A、182Aに露出されている。

【0056】

したがって、位置決めガイド90A、90Bの縦面180A、182Aに押しつけられた感光材料Aの幅方向端面の摺動抵抗を低減させることができる。

【0057】

なお、位置決めガイド90A、90Bの上側と下側には、図5に示すように、

ガイドプレート185A、185Bが配設されている。

【0058】

一方、位置決めガイド90A、90B間には、図3、図4に示すように、位置決めガイド90Aに感光材料Aを案内するレジストローラ対70、72が配設されている。具体的には、下側ローラ70A、72Aが駆動軸186、188に設けられていると共にガイドプレート185Bから上部に突出配置されている。一方、図4に示すように、上側ローラ70B、72Bの回転軸190、192がガイドプレート185Aに軸支されており、ガイドプレート185Aに架け渡されたスプリング194によって回転軸190、192が下向きに付勢され、ガイドプレート185Aから下向きに突出配置された上側ローラ70B、72Bが下側ローラ70A、72Aとニップルされることになる。なお、レジストローラ対70、72は、ローラの回転方向が搬送方向に対して僅かに位置決めガイド部材90A側に傾斜しており、搬送されてくる感光材料Aを位置決めガイド部材90Aの溝180の縦面180Aに押し付けることによって、感光材料Aの幅方向の位置決めを行う。

【0059】

次に、幅方向規制部150の下流側に設けられる露光搬送部152について説明する。

【0060】

露光搬送部152は、2組のニップルローラ対82、84を有する。ニップルローラ対82、84は、駆動軸であるシャフト200、202に設けられた下側ローラ82A、84Aと、シャフト204、205と共に上下動することによって下側ローラ82A、84Aに接近してニップルしたり、離間してニップル解除する上側ローラ82B、84Bからなる。

【0061】

この上側ローラ82B、84Bを昇降させる機構は、幅方向両端部に一対設けられているが、同一の構成なので一方のみを説明して、他方の説明を省略する。

【0062】

上側ローラ82B、84Bは、偏心カム206の回転によってプレート208

がガイドローラ210に沿って昇降し、プレート208に係合している摺動部材212Aがスプリング214の常時下向き（ニップ状態）の付勢力によってニップ、あるいは付勢力に抗してニップ解除されるものである。

## 【0063】

具体的には、上側ローラ82Bの回転軸204は、摺動部材212Aに回転自在に軸支されている。この摺動部材212Aは、側壁プレート218に形成された孔部220に配設されており、スプリング214によって常時下向きに付勢されている。また、摺動部材212には、搬送方向に延在する長孔222が形成されており、後述するプレート208のピン224が挿入されることによって、摺動部材212Aとプレート208が係合される。なお、孔部220には摺動部材212Aを上下方向に案内するガイド部材226が配設されている。

## 【0064】

なお、ニップローラ対84のニップ解除機構（例えば、摺動部材212B）の構成は、ニップローラ対82の構成と同様であり、その説明を省略する。

## 【0065】

次に、摺動部材212A、212Bと共に昇降するプレート208について説明する。

## 【0066】

プレート208の下部には、図6に示すように、一対のピン224が突出形成されており、摺動部材212A、212Bの各長孔222に挿入されることによって、プレート208と共に摺動部材212A、212Bが一体的に移動する構成とされている。

## 【0067】

プレート208を上下に案内するガイドローラ210A～210Dは、上下にわたって搬送方向上流側と搬送方向下流側とに交互に千鳥状に配置されており、各ガイドローラ210A～210Dには、プレート208が進入するV溝228が形成されている。したがって、プレート208の中央部分に上下に延在する孔部230を挟んでプレート208の搬送方向上流側部208Aがガイドローラ210A、210CのV溝228に進入すると共に、プレート208の搬送方向下

流側部208Bがガイドローラ210B、210DのV溝228に進入する構成である。この結果、プレート208は、搬送方向上流側部208Aと搬送方向下流側部208Bがそれぞれガイドローラ210A、210Cとガイドローラ210B、210Dで案内されて精度良く昇降する。

## 【0068】

さらに、プレート208には、上部で内側に突出した係合ピン232が形成されている。係合ピン232が側壁プレート218に回転自在に軸支された偏心カム206に当接されており、偏心カム206の回転によってプレート208が昇降する構成である。なお、偏心カム206の回転軸は、図示しない他端側の偏心カムの回転軸と共に通とされており、同期して回動可能とされている。

## 【0069】

すなわち、偏心カム206の回転によってプレート208がガイドローラ210A～210Dに案内されて昇降し、プレート208に係合された摺動部材212A、212Bも昇降する構成である。すなわち、スプリング214によって常時下向きに付勢された上側ローラ82B、84Bが下側ローラ82A、84Aに對して接近・離間して、ニップローラ対82、84がニップ／ニップ解除する構成である。

## 【0070】

なお、図4に示すように、下側ローラ82A、84Aの間にプレート234が配設されており、感光材料Aの先端が下側ローラ82A、84Aの間に進入してジャムとなることを防止している。また、プレート234には、感光材料Aの摺動摩擦を低減するために、コロ236が突出配置されている。

## 【0071】

ニップローラ対82の搬送方向上流側には、感光材料Aの先端を検出する先端検出センサ240が配設されている。

## 【0072】

また、偏心カム206には、図7に示すように、センサ検出用の検出突起242が形成されており、検出センサ244によって偏心カム206の回転量が検出される。

## 【0073】

露光搬送部152の下流側には、図4に示すように、上下のガイドプレート250、252と、上側のガイドプレート250から下方に突出配置された回転自在のローラ254と、ガイドプレート250、252の搬送方向下流側端部に配置されたローラ対256とが配置されている。これは、第3ループ形成部62において感光材料Aが湾曲されるため、湾曲の影響が露光搬送部152まで及ばないようにするものである。

## 【0074】

さらに、ニップローラ対84の搬送方向下流側には、ニップローラ対84を通過した感光材料Aの先端を検出する先端検出センサ260が配設されている。

## 【0075】

このように構成される画像記録装置10（副走査搬送部60）の作用（画像記録方法）について説明する。

## 【0076】

先ず、マガジン27が画像記録装置10にセットされると、マガジン27に収納されている感光材料Aのサイズに対応して駆動モータ158が駆動されて、位置決めガイド部材90A、90B間の距離が調整される。

## 【0077】

この際、露光搬送部152のニップローラ対82、84は、偏心カム206が上限位置（図8参照）とされており、プレート208が最高位置とされている。すなわち、上側ローラ82B、84Bがスプリング214の付勢力に抗して下側ローラ82A、84Aと離間（ニップ解除）されている。

## 【0078】

感光材料Aがマガジン27から引き出され、副走査搬送部60に到達すると、幅方向規制部150において上側のガイドプレート185Aと下側ガイドプレート185B間（位置決めガイド部材90A、90B間）に挿入され、レジストローラ対70、72によって位置決めガイド部材90Aに押し付けられる。

## 【0079】

幅方向規制部150を通過した感光材料Aの先端が先端検出センサ240で検

出されると、図示しないモータが駆動され、偏心カム206が下限位置(図7参照)に回動される。すなわち、プレート208および摺動部材212A、212Bが下降して、スプリング214の付勢力によって上側ローラ82B、84Bと下側ローラ82A、84Aがニップされる。

## 【0080】

この状態で、感光材料Aの先端がニップローラ対82、84に挿入され、搬送される。したがって、感光材料Aの先端がニップローラ対82、84でニップされた状態でニップローラ対84に向かうため、感光材料Aの先端のカールが抑制され、ニップローラ対84の上側ローラ84Bと下側ローラ84Aの間に確実に挿入され、ジャムの発生を確実に防止できる。

## 【0081】

この結果、感光材料Aの先端がニップローラ対84を通過したことを先端検出センサ260の出力によって検出すると、偏心カム206のモータを駆動して上限位置に回動させる。この結果、プレート208が上昇して、摺動部材212A、212Bがスプリング214の弾性力に抗して上昇する。すなわち、上側ローラ82B、84Bが下側ローラ82A、84Aから離間してニップ状態を解除する。

## 【0082】

この結果、露光搬送部152において感光材料Aがフリーとなり、幅方向規制部150においてレジストローラ対70、72によって幅方向の位置合わせが良好にできる。

## 【0083】

さらに、感光材料Aの露光開始位置が露光搬送部152に到達する前、すなわち、先端検出センサ240が先端を検出してから所定時間経過後にモータを駆動して偏心カム206を駆動して、再びニップローラ対82、84をニップするものである。この結果、感光材料Aが露光位置の前後でニップローラ対82、84でニップされているため、感光材料Aが露光位置で平面性と位置精度を確保され、精度良く画像記録することができる。

## 【0084】

一方、感光材料Aの巻き戻しを行う場合には、ニップローラ対82、84のニップを解除する。これは、斜行して巻き戻しが行われる場合などに、感光材料Aを露光搬送部152でフリーとすることによって、感光材料Aが斜行している場合であっても姿勢の修正を容易とするためである。

【0085】

このように、本実施形態では、感光材料Aの先端が露光搬送部152の直前にきたら、露光位置前後に配設されたニップローラ対82、84をニップさせることによって、搬送方向にカールする感光材料Aの先端がニップローラ対82とニップローラ対84の間に進入してジャムの原因となることを防止できる。一方、感光材料Aの先端がニップローラ対84を通過すると、ニップローラ対82、84のニップを解除することによって、幅方向規制部150において感光材料Aの幅方向の位置合わせを容易にしている。すなわち、レジストローラ対70、72によってフリーとなつた感光材料Aが位置決めガイド部材90Aの縦面180Aに押しつけられることによって、幅方向の位置決めが精度良く行われる。

【0086】

さらに、感光材料Aの幅方向の位置決め後、感光材料Aの画像記録部分が露光位置に到着するタイミング（感光材料Aが先端検出センサ240で先端を検出されてから所定時間経過後）にニップローラ対82、84で感光材料Aを再びニップすることによって、感光材料Aの平面性などが確保されて精度良く画像形成することができる。

【0087】

【発明の効果】

本発明に係る画像記録装置および画像記録方法では、感光材料に精度良く画像記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る画像記録装置の概略説明図である。

【図2】

本発明の一実施形態に係る焼付搬送装置の概略側面図である。

【図3】

本発明の一実施形態に係る幅方向規制部を示す概略構成図である。

【図4】

本発明の一実施形態に係る副走査搬送部を示す側面図である。

【図5】

本発明の一実施形態に係る副走査搬送部を示す斜視図である。

【図6】

本発明の一実施形態に係る露光搬送部の一部分解斜視図である。

【図7】

本発明の一実施形態に係る露光搬送部のニップ状態説明図である。

【図8】

本発明の一実施形態に係る露光搬送部のニップ解除状態説明図である。

【符号の説明】

1 0 … 画像記録装置

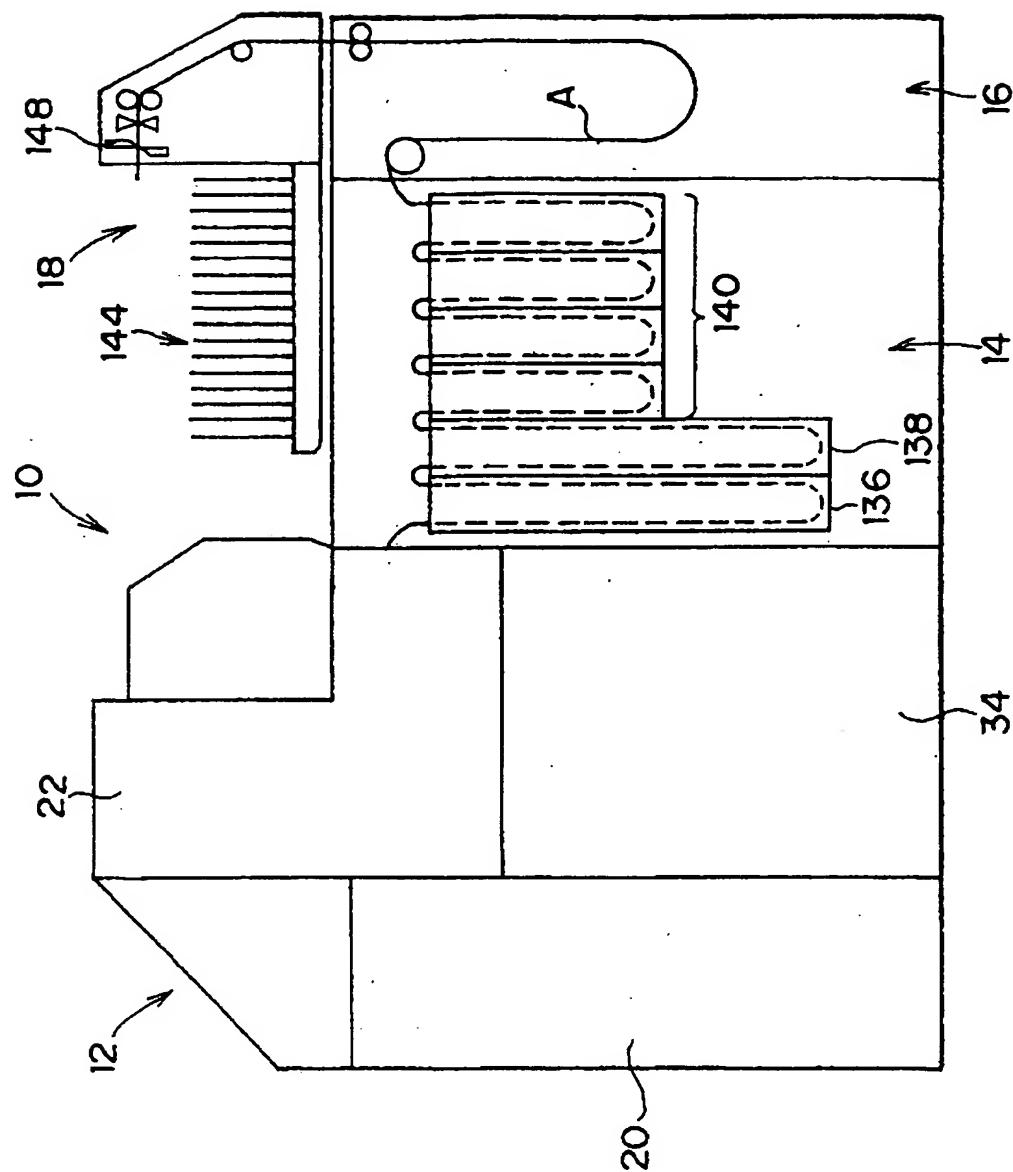
8 2 … ニップローラ対（搬送ローラ対）

8 4 … ニップローラ対（搬送ローラ対）

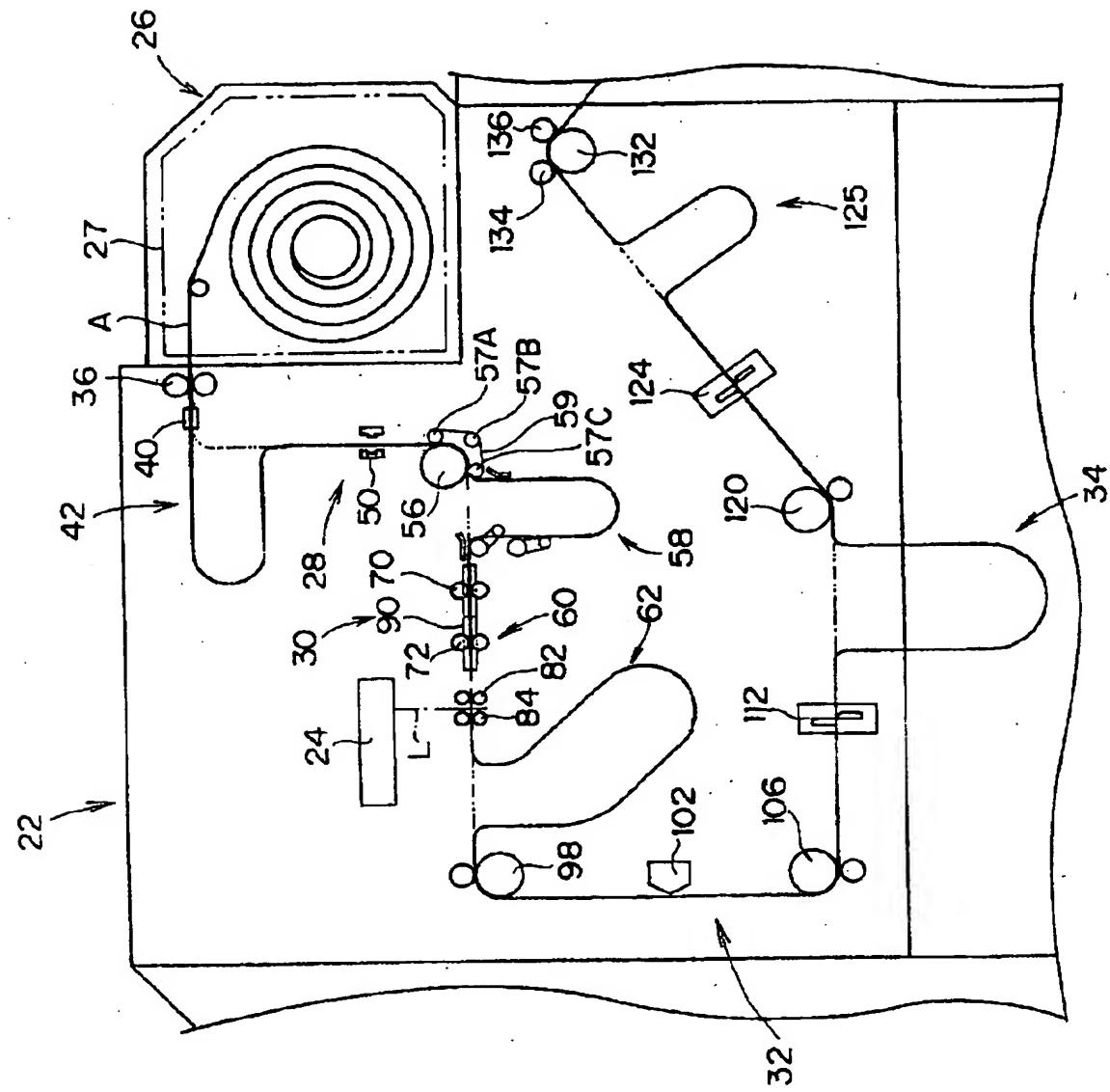
1 5 0 … 幅方向規制部（幅方向位置合わせ部）

【書類名】 図面

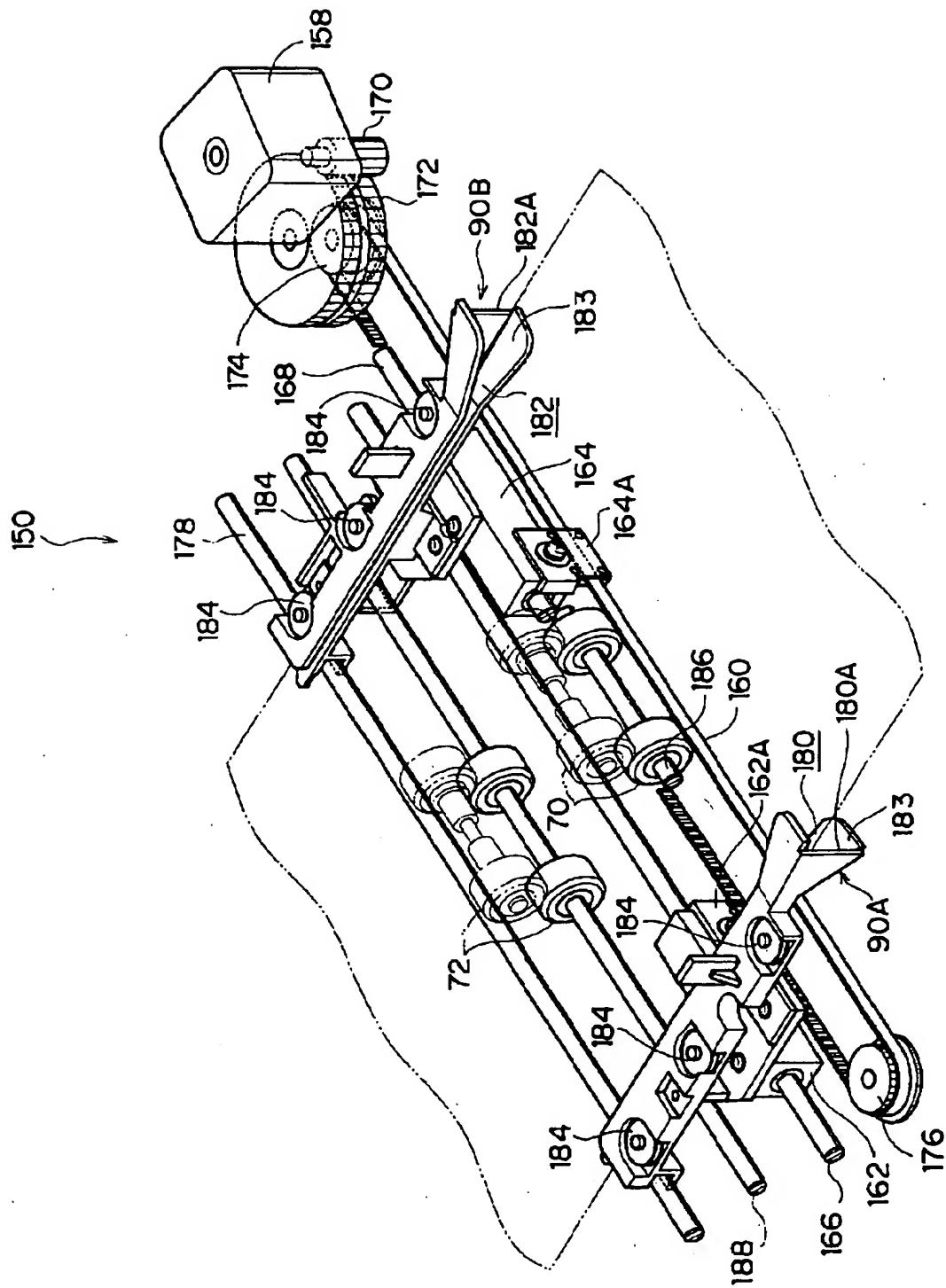
【図1】



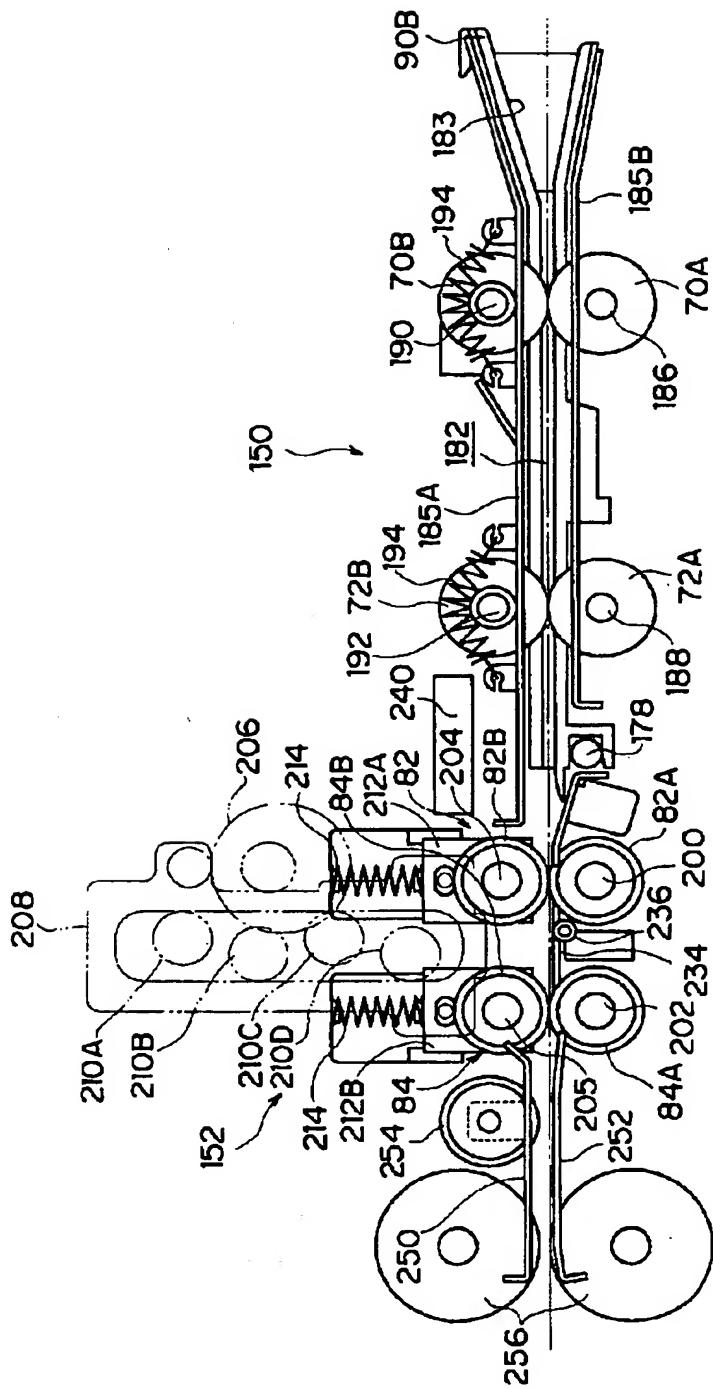
【図2】



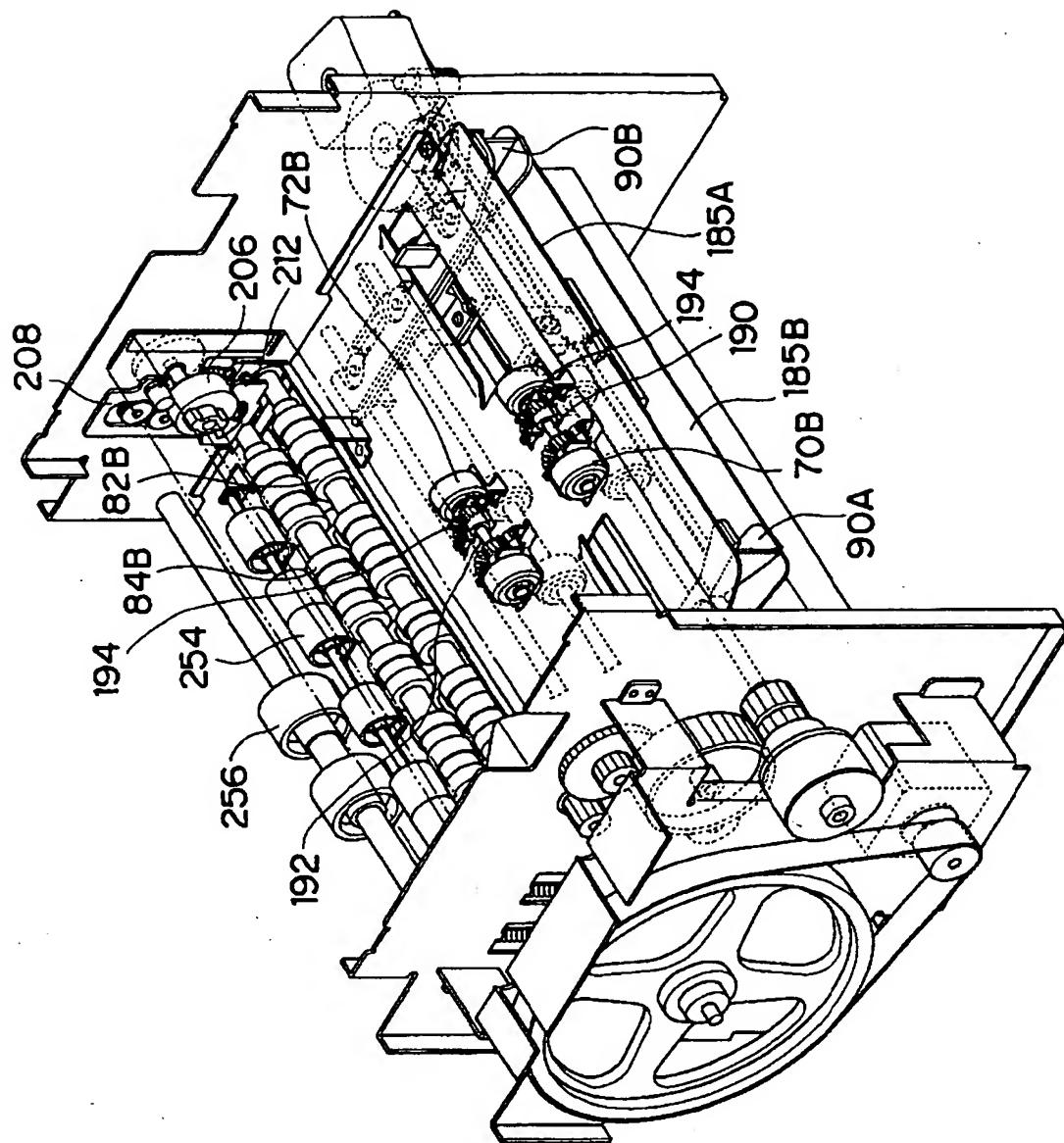
【図3】



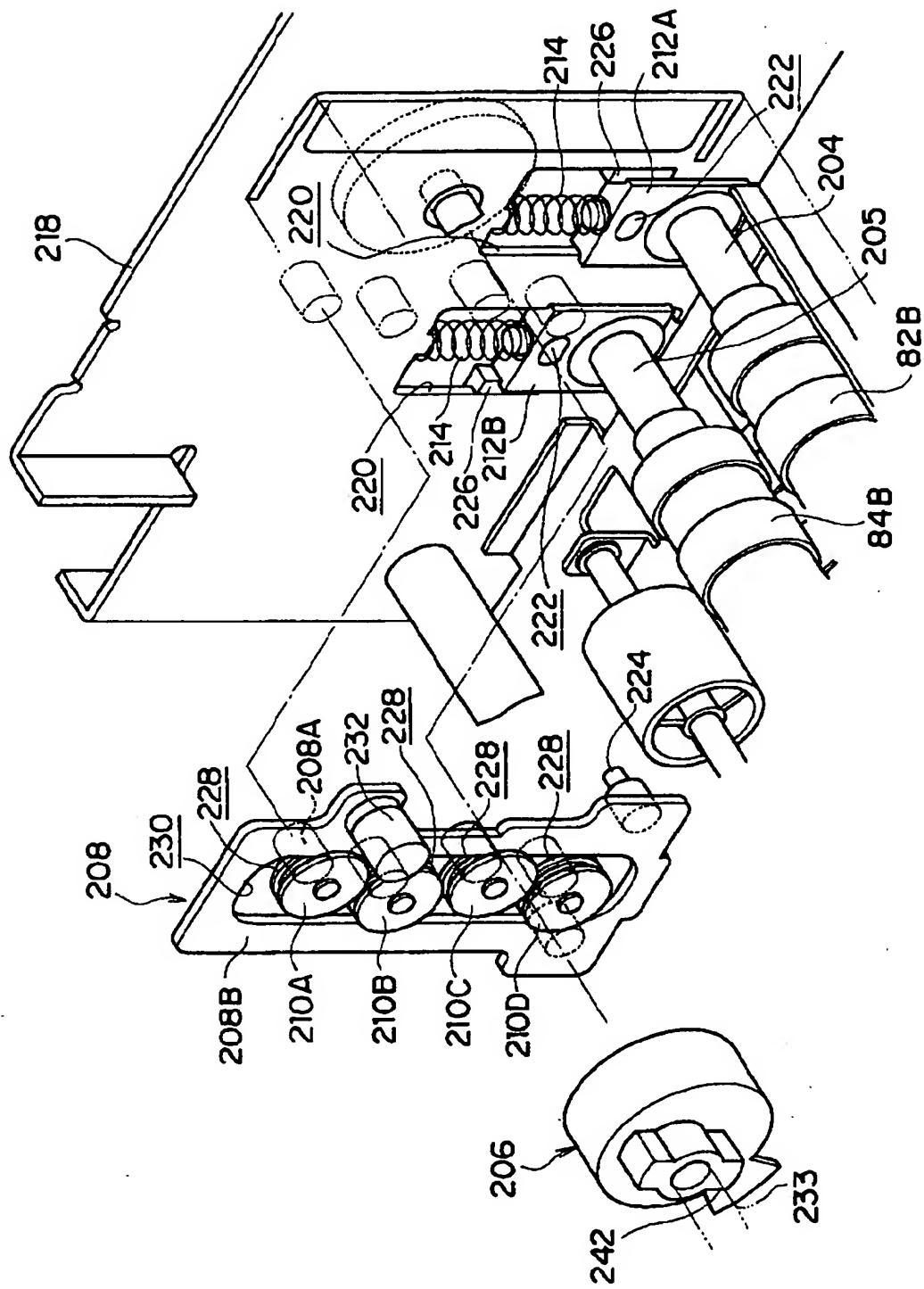
【図4】



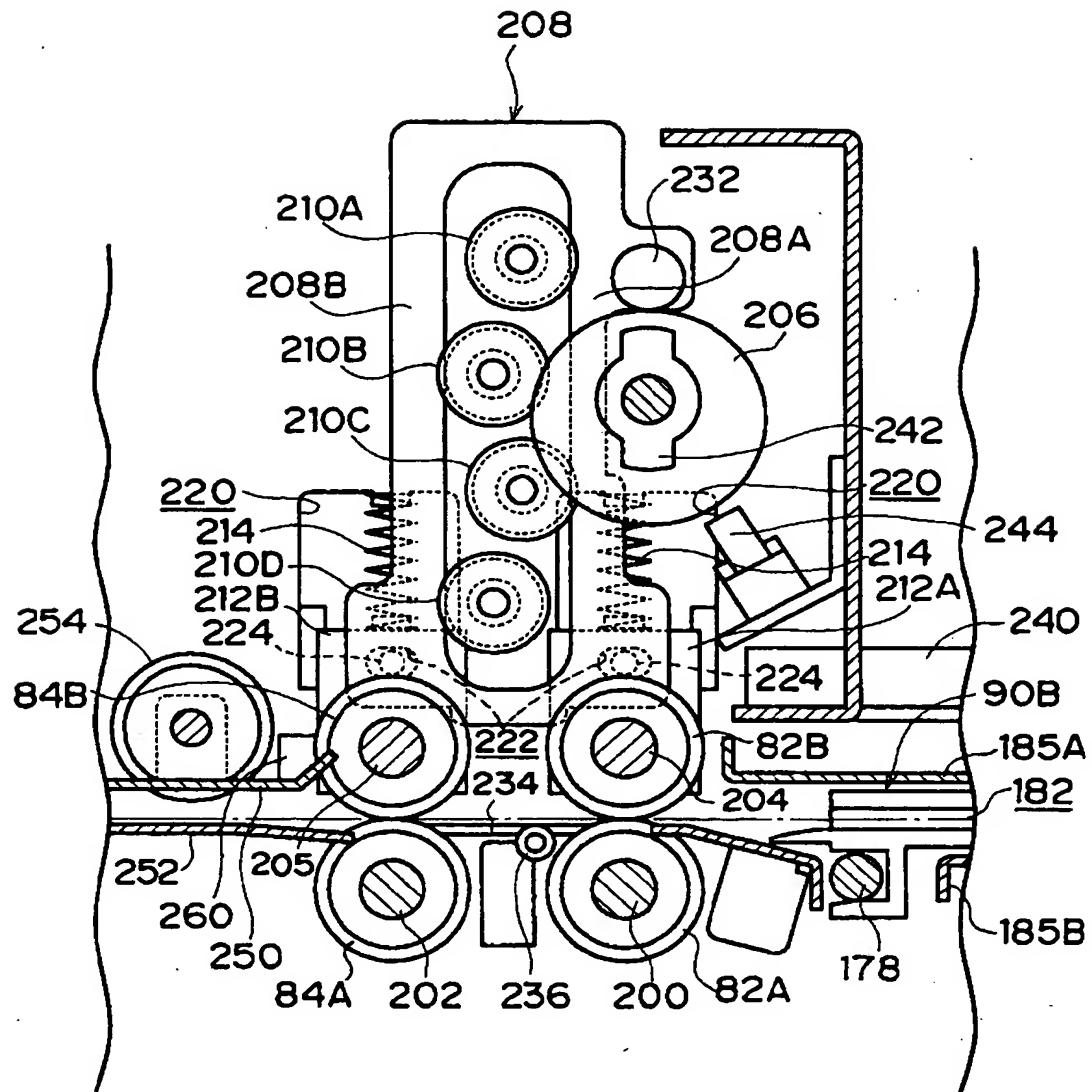
【図5】



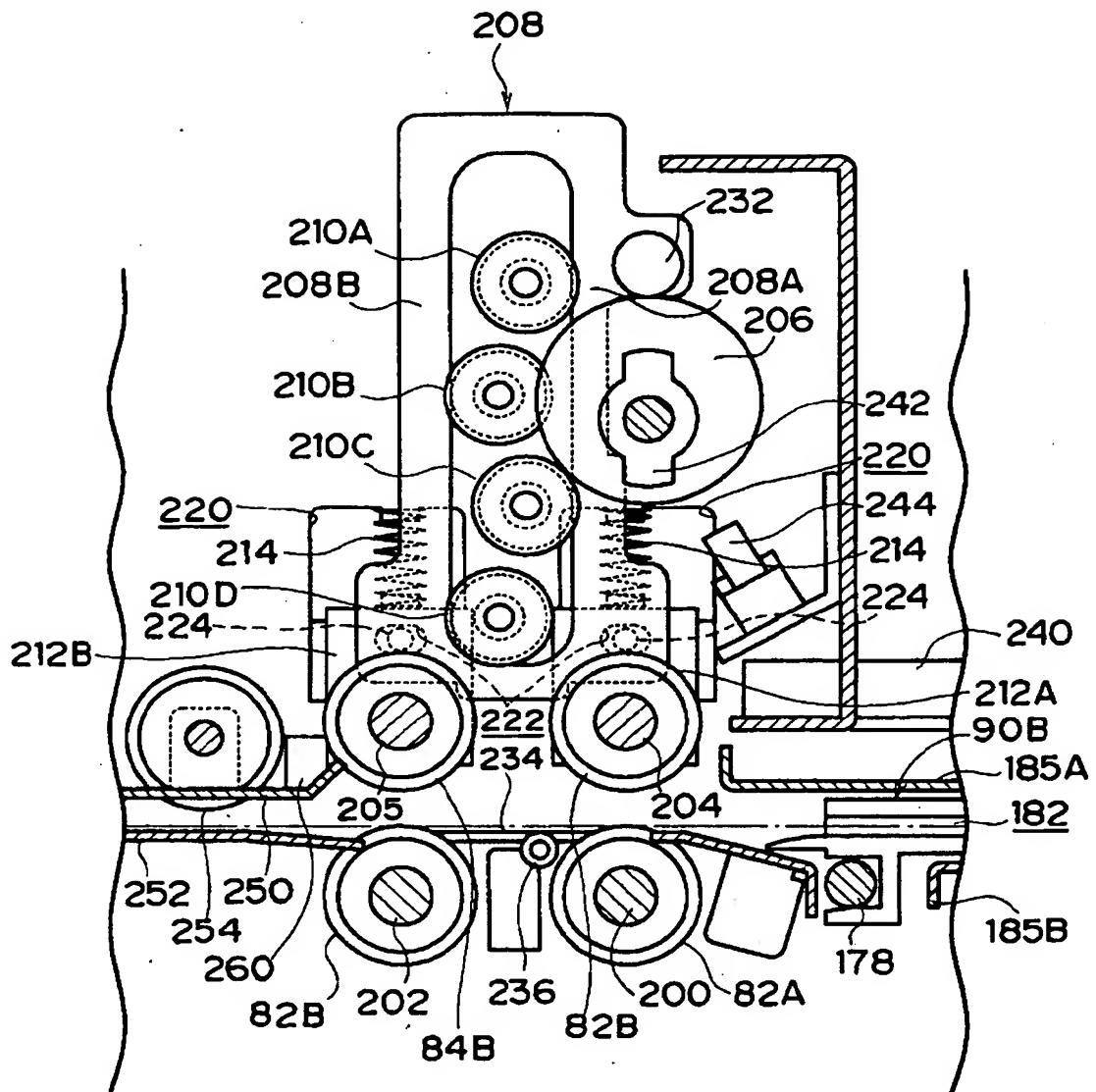
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 精度良く画像記録ができる画像記録装置および画像記録方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 画像記録装置は、露光位置の前後にニップローラ対82、84が配設されている。感光材料Aの先端がニップローラ対82に到達する前からニップローラ対84を通過するまでニップローラ対82、84がニップ状態とするため、ニップローラ対82、84間を通過中に感光材料Aの先端がジャムするおそれ回避できる。一方、感光材料Aの先端がニップローラ対84を通過後にニップローラ対82、84がニップ解除することによって感光材料Aの幅方向の位置合わせを可能とする。この結果、精度良く画像記録可能となる。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地

氏 名 富士写真フィルム株式会社